



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**
①⑩ **DE 44 13 071 A 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
A 47 L 9/02
A 47 L 9/24

②① Aktenzeichen: P 44 13 071.6
②② Anmeldetag: 15. 4. 94
④③ Offenlegungstag: 19. 10. 95

DE 44 13 071 A 1

⑦① Anmelder:
Zachhuber, Kurt, 83026 Rosenheim, DE

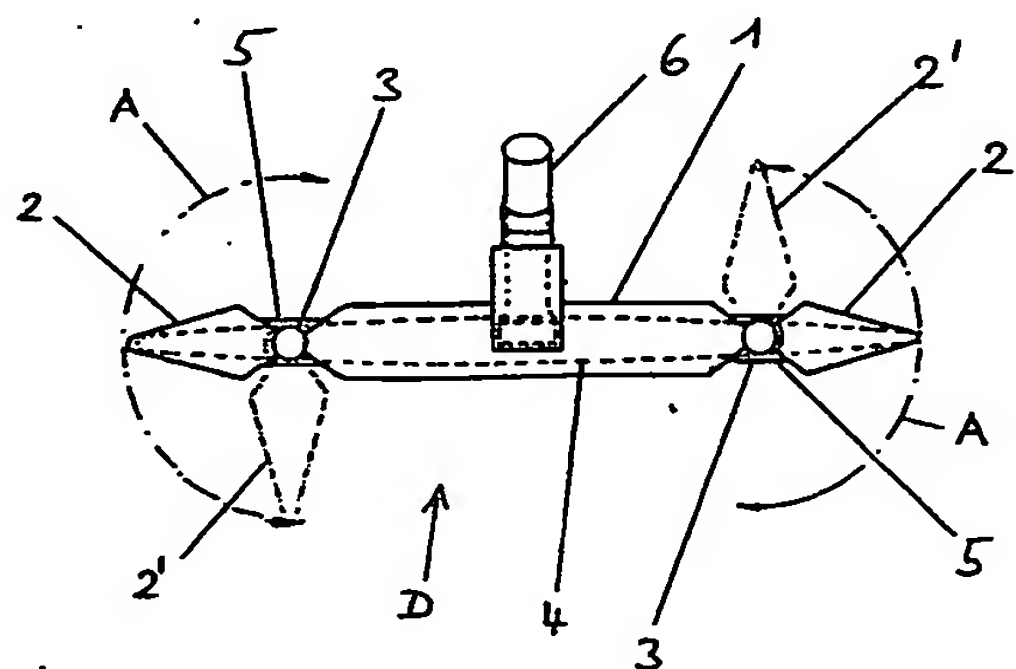
⑦④ Vertreter:
Grättinger und Kollegen, 82319 Starnberg

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Mundstück

⑤⑦ Ein Mundstück für die Saug- oder Blaseinrichtung eines Reinigungsgeräts, insbesondere eines Staubsaugers, umfaßt eine Düseneinheit (D) und ein mit dieser strömungstechnisch verbundenes Anschlußstück (6) für ein, insbesondere als Griff dienendes Saug- oder Blasrohr. Die Düseneinheit (D) ist mehrgliedrig aufgebaut, und die Gestalt der Düseneinheit ist veränderbar, indem mindestens ein Glied (2) der Düseneinheit elastisch verformbar und/oder bezüglich eines weiteren Gliedes der Düseneinheit verschwenkbar ist. Hierdurch kann die Arbeitsbreite der Düse verändert werden, und/oder es können zwei an einer Ecke oder Kante zusammenstoßende Flächen in einem Arbeitsgang gereinigt werden.



DE 44 13 071 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Mundstück für die Saug- oder Blaseinrichtung eines Reinigungsgeräts, insbesondere eines Staubsaugers, umfassend eine Düsen-
 5 seneinheit und ein mit dieser strömungstechnisch verbundenes Anschlußstück für ein, insbesondere als Griff dienendes, Saug- oder Blasrohr.

Derartige Mundstücke sind allgemein bekannt. Sie werden beispielsweise bei Haushalts- und Industrie-
 10 staubsaugern eingesetzt. Verwendung finden derartige Mundstücke darüberhinaus beispielsweise bei Geräten zur Reinigung von Teppichen/Teppichböden.

Die Form und insbesondere die Dimensionierung des Mundstücks richtet sich jeweils nach den örtlichen Ver-
 15 hältnissen. Zum Reinigen großer Flächen werden aus Gründen der Wirtschaftlichkeit nach Möglichkeit relativ breite Mundstücke bevorzugt. Allerdings sind der Breite insoweit Grenzen gesetzt, als in jedem Raum irgendwo, bedingt durch Hindernisse wie Möbel, Ma-
 20 schinen oder sonstige Einbauten, Flächenstücke vorhanden sind, die sich mit allzu großen Mundstücken nicht reinigen lassen. In der Praxis werden daher im allgemeinen Mundstücke eingesetzt, deren Breite sich orientiert an den engsten zu reinigenden Flächen. Dies macht je-
 25 doch die Reinigung großflächiger Bereiche unwirtschaftlich. Auch lassen sich mit bekannten Mundstücken Eckbereiche nur unzulänglich reinigen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu-
 30 grunde, hier Abhilfe zu schaffen. Es soll somit ein gattungsgemäßes Mundstück geschaffen werden, welches die Reinigung sowohl von großflächigen als auch von kleinflächigen Bereichen unter wirtschaftlichen Bedin-
 35 gungen ermöglicht. Die einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung zugrundeliegende Aufgabenstellung ist darin zu sehen, ein gattungsgemäßes Mundstück zu schaffen, das für die Reinigung von Eckbereichen geeignet ist.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird diese Auf-
 40 gabe dadurch gelöst, daß die Düsen- ein- heit mehrgliedrig aufgebaut ist und daß die Gestalt der Düsen- ein- heit ver- änderbar ist, indem mindestens ein Glied der Düsen- ein- heit elastisch verformbar und/oder bezüglich eines wei-
 45 teren Gliedes der Düsen- ein- heit verschwenkbar ist. Während beim Stand der Technik die Düsen- ein- heit des Mundstücks starr aufgebaut ist, das Mundstück somit eine konstante Arbeitsbreite besitzt, läßt sich beim er-
 50 findungsgemäßen Mundstück die Arbeitsbreite der Düsen- ein- heit und deren Form an die örtlichen Verhältnisse anpassen. Zur Reinigung von großflächigen Bereichen kann die Arbeitsbreite der Düsen- ein- heit entsprechend groß gewählt, bei der Reinigung von kleinflächigen Be-
 55 reichen hingegen verringert werden. Ein bisher behelfs- weise durchgeführtes Auswechseln eines breiten Mund- stücks gegen ein schmales und umgekehrt wird durch das erfindungsgemäße Mundstück vermieden. Bei wei-
 60 ter unten beschriebenen bevorzugten Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Mundstücks ist sogar möglich, daß sich die Arbeitsbreite der Düsen- ein- heit selbsttätig den örtlichen Verhältnissen anpaßt, indem sich die Ge- samtform der Düsen- ein- heit verändert, wenn diese mit ihren Randbereichen auf ein Hindernis auftrifft.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung liegt darin, daß das erfindungsgemäße Mundstück bei entsprechender Aus-
 65 gestaltung die Reinigung von Eckbereichen ermöglicht, so beispielsweise die gleichzeitige Reinigung des an eine Wand angrenzenden Fußbodenstreifens und der an der Wand verlaufenden Teppichleiste. Hierzu wird ein er-

findungsgemäßes Mundstück eingesetzt, bei dem ein Glied der Düsen- ein- heit mit einem weiteren in der Weise gelenkig verbunden ist, daß die Schwenkachse parallel zu der zu reinigenden Fläche verläuft. Es kann dabei
 5 beispielsweise der Hauptteil der Düsen- ein- heit den Fuß- boden reinigen, während ein seitwärts vorgesehenes hochgestelltes Verlängerungselement die Teppichleiste reinigt. Entsprechendes gilt für die gleichzeitige Reini-
 10 gung von Trittflächen und jeweils benachbarten Stirn- flächen von Treppenstufen. Hier sind erfindungsgemäße Mundstücke einsetzbar, bei denen sich ein Glied der Düsen- ein- heit nach oben und/oder nach unten abklap-
 15 pen läßt.

Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung ist da-
 20 durch gekennzeichnet, daß eines der Glieder der Düsen- ein- heit als starres Grundelement ausgebildet ist, an wel- chem das Anschlußstück für das Saug- oder Blasrohr vorgesehen ist. Seitlich an das Grundelement können ein oder zwei lageveränderbare und/oder verformbare
 25 Verlängerungselemente vorgesehen sein. Zweckmäßi- gerweise ist dabei das Grundelement im wesentlichen in der Mitte des Mundstücks vorgesehen, besitzt das Mundstück somit einen symmetrischen Aufbau. Dies ist jedoch keineswegs zwingend; im Einzelfall kann es auch
 30 zweckmäßig sein, wenn das Mundstück asymmetrisch aufgebaut ist, indem das Grundelement mehr oder weni- ger stark seitlich von der Mitte versetzt vorgesehen ist.

An das starre Grundelement kann seitlich mindestens ein in sich starres Verlängerungselement gelenkig ange-
 35 schlossen sein. Das Verbindungsgelenk zwischen dem Grundelement und dem jeweiligen Verlängerungsele- ment kann dabei in der Weise federbelastet sein, daß das Verlängerungselement selbsttätig eine das Grundele-
 40 ment geradlinig verlängernde Stellung einnimmt, bei auf der zu reinigenden Fläche senkrecht stehender Schwenkachse somit diejenige Stellung, in der die Dü- sen- ein- heit die maximale Arbeitsbreite besitzt. Trifft das
 45 Verlängerungselement auf ein Hindernis auf, wird es selbsttätig eingeschwenkt, wodurch die Arbeitsbreite der Düsen- ein- heit verringert wird. Hat man mit dem Mundstück das Hindernis passiert, schnell-
 50 t das Verlän- gerungselement selbsttätig wieder in seine ausge- schwenkte Stellung. Entsprechendes gilt für zum Reini- gen von Eckbereichen vorgesehene Mundstücke, bei denen ein Verlängerungselement nach oben hochklapp-
 55 bar gelenkig an einem Grundelement angelenkt ist.

Eine alternative Weiterbildung des erfindungsgemä-
 60 ßen Mundstücks sieht vor, daß an das Grundelement seitlich mindestens ein, bevorzugt elastisch, verformba- res Verlängerungselement angeschlossen ist. Für ein derartiges Verlängerungselement trifft, wenn es ela-
 65 stisch verformbar ist, im wesentlichen dasselbe zu wie für das vorstehend beschriebene starre Verlängerungs- element mit federbelasteter gelenkiger Anlenkung an das Grundelement. Auch hier ist eine selbsttätige Ein-
 70 stellung der Arbeitsbreite der Düsen- ein- heit möglich.

Es ist jedoch nicht notwendig, daß das erfindungsge-
 75 mäßige Mundstück über ein starres Grundelement ver- fügt. Bei einer anderen bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Mundstücks weist die Düsen- ein- heit zwei gelenkig miteinander verbundene, symmetrisch
 80 ausgebildete Düsenabschnitte auf. Beide Düsenab- schnitte können dabei unabhängig voneinander oder aber miteinander gekoppelt verschwenkt werden. Da- bei kann es zweckmäßig sein, daß jeder der beiden Dü- senabschnitte einen Anschluß für einen flexiblen
 85 Schlauch aufweist, welcher in das Anschlußstück für das Saug- oder Blasrohr mündet. Dabei kann das die beiden

Düsenabschnitte miteinander verbindende Gelenk mittels eines Halters fest mit dem Anschlußstück für das Saug- oder Blasrohr verbunden sein, so daß die Düsen-
einheit mit dem Saug- bzw. Blasrohr dirigiert werden kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 die Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Mundstück mit einem starren Grundelement und zwei seitlich an diesem gelenkig angeschlossenen in sich starren Verlängerungselementen,

Fig. 2 die Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Mundstück mit zwei gelenkig miteinander verbundenen, symmetrisch ausgebildeten Düsenabschnitten,

Fig. 3 die Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Mundstück mit einem starren Grundelement und zwei an diesem seitlich angeschlossenen elastisch verformbaren Verlängerungselementen und

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV durch ein elastisch verformbares Verlängerungselement des Mundstücks gemäß Fig. 3.

Die Düseneinheit D des Mundstücks gemäß Fig. 1 umfaßt ein zentral angeordnetes Grundelement 1 und zwei seitlich an diesem angeschlossene in sich starre Verlängerungselemente 2. Jedes der beiden Verlängerungselemente 2 ist mit dem Grundelement 1 über ein Schwenkgelenk 3 mit einer auf der zu reinigenden Fläche senkrecht stehenden Schwenkachse verbunden. Infolge der gelenkigen Verbindung mit dem Grundelement 1 können die Verlängerungselemente 2 zur Verringerung der Arbeitsbreite des Mundstücks eingeschwenkt werden (Pfeil A); mit strichpunktierten Linien ist jeweils eine eingeschwenkte Position 2' jedes Verlängerungselements dargestellt.

Innerhalb der das Grundelement 1 und die Verlängerungselemente 2 umfassenden Düseneinheit D erstreckt sich ein durchgehender Saugkanal 4. Dieser weist im Bereich der Gelenke 3 elastisch verformbare Wandungen 5 auf, welche das Verschwenken der Verlängerungselemente 2 nicht behindern. Die elastischen Wandungen 5 dienen dabei zugleich als Federelemente, welche die Verlängerungselemente 2 der Düseneinheit in ihre seitwärts nach außen gerichtete, das Grundelement 1 geradlinig verlängernde Stellung vorspannen, in welcher die Arbeitsbreite des Mundstücks maximal ist.

Auf dem Grundelement 1 ist in als solches bekannter Weise ein Anschlußstück für ein als Griff dienendes Saugrohr vorgesehen. Das Anschlußstück 6 ist dabei strömungstechnisch mit dem Saugkanal 4 der Düseneinheit D verbunden.

Die Düseneinheit des in Fig. 2 dargestellten Mundstücks umfaßt zwei symmetrisch ausgebildete Düsenabschnitte 7. Diese sind mittels eines Gelenks 8 mit vertikaler Schwenkachse in der Weise miteinander verbunden, daß sie einzeln oder gemeinsam verschwenkt werden können (Pfeil B). Mit strichpunktierten Linien sind die beiden Düsenabschnitte 7' in ihrer nach vorne geschwenkten Position dargestellt, in der die Arbeitsbreite des Mundstücks minimal ist.

Das Schwenkgelenk 8 ist mittels eines Halters 9, dessen Schelle 10 das Anschlußstück 6 umgreift, mit letzterem fest verbunden. Auf diese Weise kann das Mundstück mittels eines in das Anschlußstück 6 eingesteckten Saugrohres dirigiert werden.

In jedem Düsenabschnitt 7 ist ein Saugkanalabschnitt 11 vorgesehen. Jeder der Saugkanalabschnitte ist dabei über die flexible Schlauchverbindung 12 strömungstechnisch mit dem Anschlußstück 6 verbunden. Hierzu ist

die flexible Schlauchverbindung 12 hosenartig geteilt.

Werden die in den Fig. 1 und 2 dargestellten Mundstücke in der Weise abgewandelt, daß die Schwenkachse der Gelenkverbindungen zwischen dem Grundelement und den Verlängerungselementen bzw. den Düsenabschnitten nicht senkrecht auf der zu reinigenden Fläche stehen sondern parallel zu dieser verlaufen, ergeben sich Mundstücke zum Reinigen von Eck- und Kantenbereichen.

Das in Fig. 3 dargestellte Mundstück umfaßt ein starres Grundelement 1, an welchem in an sich bekannter Weise das Anschlußstück 6 für ein Saugrohr angeordnet ist. An das Grundelement 1 sind seitlich zwei elastisch verformbare Verlängerungselemente 13 angeschlossen. Der Aufbau der elastisch verformbaren Verlängerungselemente wird nachstehend unter Bezugnahme auf die Fig. 3 und 4 näher beschrieben.

Jedes Verlängerungselement umfaßt zwei Wandelemente 14. Aufgrund ihrer geringen Wandstärke und durch entsprechende Materialwahl sind die Wandelemente 14 dabei federnd verformbar; mit strichpunktierten Linien sind die beiden Wandelemente 14' des rechten Verlängerungselements 13 des Mundstücks in ihrer nach hinten gebogenen Position angedeutet. An den von dem Grundelement 1 entfernten, offenen Enden der Verlängerungselemente 13 sind Abschlußstücke 15 vorgesehen. Von diesen umfaßt jedes einen Abschlußwinkel 16 und eine sich zwischen diesem erstreckende Abschlußplatte 17. Der Abschlußwinkel ist auf den beiden Wandelementen 14 längsverschieblich geführt; hierzu sind in dem Abschlußwinkel 16 zwei Führungsschlitze vorgesehen, deren Kontur an den Querschnitt der Wandelemente 14 angepaßt ist. Endseitig sind auf die beiden Wandelemente 14 Stopper 18 aufgesetzt; diese verhindern, daß das Abschlußstück 15 nach außen von den Wandelementen heruntergleitet.

Zwischen den beiden Wandelementen 14 jedes Verlängerungselements erstreckt sich ein Versteifungsgitter 19. Dieses dient nicht nur dazu, zwischen den beiden Wandelementen 14 auch dann einen gewünschten Abstand einzuhalten, wenn diese nach vorne oder nach hinten gebogen sind (Position 14'). Das Versteifungsgitter dient auch dazu, zu verhindern, daß ein die beiden Wandelemente 14 abdeckender Faltenbalg 23 durch den beim Saugen bestehenden Unterdruck eingesaugt wird.

Das Versteifungsgitter 19 umfaßt eine Mehrzahl von paarweise vorgesehenen Gelenkstäben 20, die sich jeweils zwischen einem Gleitstück 21 und einem Knotenpunkt 22 erstrecken. An jedem Knotenpunkt 22 treffen vier Gelenkstäbe 20 zusammen und sind dort gelenkig miteinander verbunden. Die Verbindung der Gelenkstäbe 20 mit den Gleitstücken 21 ist ebenfalls gelenkig ausgebildet. Die Gleitstücke 21 sind dabei auf den Wandelementen 14 längsverschieblich geführt.

Der Faltenbalg 23 ist an den beiden Wandelementen 14, an der Abschlußplatte 17 des Abschlußstücks 15 sowie am Grundelement 1 dichtend angeschlossen.

Indem zur Verschiebung der Gleitstücke 21 auf den Wandelementen 14 eine gewisse Reibungskraft überwunden werden muß, läßt sich eine vorgegebene Form der Verlängerungselemente festlegen.

Patentansprüche

1. Mundstück für die Saug- oder Blaseinrichtung eines Reinigungsgeräts, insbesondere eines Staubsaugers, umfassend eine Düseneinheit (D) und ein mit dieser strömungstechnisch verbundenes An-

schlußstück (6) für ein, insbesondere als Griff dienendes Saug- oder Blasrohr, dadurch gekennzeichnet, daß die Düseneinheit (D) mehrgliedrig aufgebaut ist und daß die Gestalt der Düseneinheit veränderbar ist, indem mindestens ein Glied (2; 7; 13) der Düseneinheit elastisch verformbar und/oder bezüglich eines weiteren Gliedes der Düseneinheit verschwenkbar ist.

2. Mundstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Glieder der Düseneinheit als starres Grundelement (1) ausgebildet ist, an welchem das Anschlußstück (6) vorgesehen ist.

3. Mundstück nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an das Grundelement (1) seitlich mindestens ein in sich starres Verlängerungselement (2) gelenkig angeschlossen ist.

4. Mundstück nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an das Grundelement (1) seitlich mindestens ein verformbares Verlängerungselement (13) angeschlossen ist.

5. Mundstück nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Verlängerungselement (13) zwei verformbare Wandelemente (14), ein auf diesem verschiebbar geführtes Abschlußstück (15) und einen mit den Wandelementen und dem Abschlußstück dichtend verbundenen Faltenbalg (23) umfaßt.

6. Mundstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Düseneinheit (D) zwei gelenkig miteinander verbundene, symmetrisch ausgebildete Düsenabschnitte (7) aufweist.

7. Mundstück nach Anspruch 3 oder Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die gelenkige Verbindung des Verlängerungselements mit dem Grundelement bzw. der beiden Düsenabschnitte untereinander eine parallel zur zu reinigenden Fläche verlaufende Schwenkachse aufweist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

